

# 福井大学研究シーズデータ

名前・学部・学科等	高島正之・地域共同研究センター 米沢 晋・工学部・材料開発工学科				
研究情報の分類	シーズ      特許      新製品      分析/解析      調査				
研究分野の分類	3	以下の18項目から一つ選び番号を左欄に記入する。 1.物理系 2.エネルギー系 3.化学系 4.バイオ系 5.環境系 6.海洋・宇宙系 7.交通系 8.機械系 9.材料系 10.電子・電気系 11.情報系 12.建築・建設系 13.医学系 14.健康・保険系 15.看護・福祉系 16.農業・林業系 17.水産・畜産系 18.その他			
重点研究分野への該当	I T      ナノ      バイオ      環境・エネルギー      その他				
キーワード(5個以内)	ナノめっき技術	微粒子	PEFC	ニッケル水素電池	
研究情報の名称	単粒子高分散技術とナノめっき技術による新規微粒子材料創製と電池材料への応用				
概要					
数十ミクロンオーダー以下の大きさの微粒子材料について、その表面に形態をナノメートルオーダーで制御しためっき皮膜を作製する技術の開発を行っている。これまでに、水素吸蔵合金、水酸化ニッケル、PTFE（ポリテトラフルオロエチレン）の微粒子についてその表面に電解または無電解めっきにより、金属あるいは金属樹脂複合皮膜を作製するプロセスを確立してきた。複数種のサイズおよび表面エネルギーの異なる粒子をいかに均一に分散し、めっき反応場にコンスタントに供給するかがこの技術の一つのキーポイントであり、我々の研究グループでは界面活性剤を用いた分散技術について、めっきプロセスへの適合性を含めて情報の収集、整理を行っている。作製された複合めっき皮膜つき微粒子材料は、成形プロセスを経て高出力ニッケル水素電池や新型高分子固体電解質形燃料電池材料としての利用を進めている。					
調査・研究から実用化までのプロセス					
<div><div><div>固体高分子型燃料電池、高出力二次電池材料としての大きな期待</div><div>表面疎水性微小複雑形状体（フッ素系樹脂粒子） 表面腐食性微小複雑形状体（水酸化ニッケルなど）</div><div>疎水性、表面腐食性のため触媒付与が不可能</div></div><div><div>界面活性剤を用いた単微粒子分散技術</div><div>触媒付微粒子</div></div><div><div>無電解ナノ複合めっき技術</div><div>表面を保護しつつ化学めっきを行うプロセスの開発</div><div>ナノ複合金属膜めっきPTFE微粒子、水素吸蔵合金粒子、水酸化ニッケル粒子</div><div>三次元導電ネットワークを持つ成型体</div><div>ニッケル水素電池用 新型正極・負極 固体高分子形燃料電池用 易成形性電極</div></div><div><div>シーズ</div><div>新技術</div></div></div>					
関連している企業・大学・団体等	清川メッキ工業、田中化学研究所、日華化学				
関連する特許1件	「ニッケル電極およびその製造方法」、特願平11-99834				
関連する論文1編	「AB <sub>5</sub> 系水素吸蔵合金粉末上へのNi-PTFE複合膜電気めっき」、伊部寿夫、松村勇一、上野俊英、清川 肇、米沢 晋、高島正之、日本化学会誌、7、387-391 (2001)				